




High draft apparatus in spinning machine

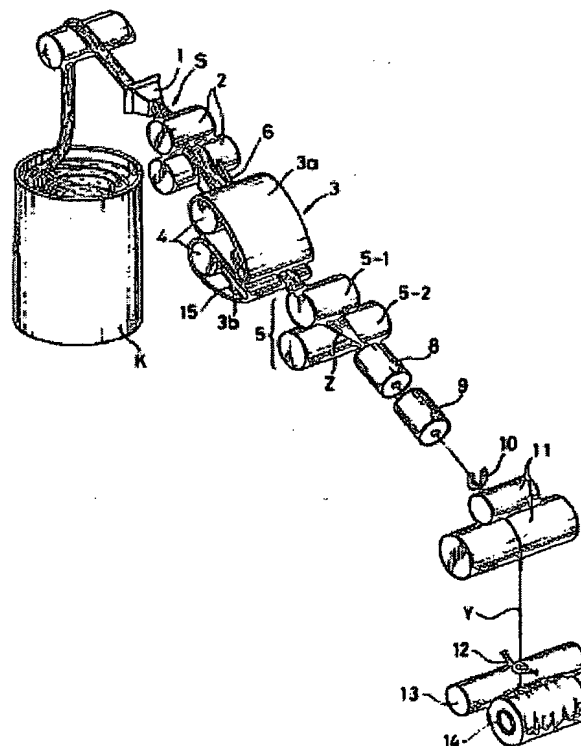
Patent number: DE3039149
Publication date: 1981-05-07
Inventor: MORIHASHI TOSHIFUMI (JP); UEMATSU IKUZO (JP);
KATO HISAAKI (JP); NAKAHARA TEIJI (JP);
NAKAYAMA TERUO (JP); NISHIMURA SHINICHI (JP);
YOSHIOKA TAKASHI (JP)
Applicant: MURATA MACHINERY LTD (JP)
Classification:
- international: D01H5/26
- european: D01H5/26
Application number: DE19803039149 19801016
Priority number(s): JP19790133979 19791016; JP19790138494 19791025

Also published as:

 US4387487 (A)
 CH648873 (A5)
 IT1145314 (B)

Abstract not available for DE3039149
Abstract of correspondent: US4387487

A high draft apparatus in a spinning machine for forming a spun yarn from a roving or sliver. The draft apparatus comprises back rollers, apron-provided middle rollers and front rollers and a gripping and a pressing means for a sliver disposed on the front end portion of the apron so that the arrangement of fibers in the drafted sliver is regulated and a high draft ratio can be attained.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 30 39 149.2-26
22 Anmeldetag: 16. 10. 80
43 Offenlegungstag: 7. 5. 81
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 10. 4. 86

DE 3039149 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

30 Unionspriorität: 32 33 31
16.10.79 JP P133979-79 25.10.79 JP P138494-79

73 Patentinhaber:
Murata Kikai K.K., Kyoto, JP

74 Vertreter:
Liedl, G., Dipl.-Phys.; Nöth, H., Dipl.-Phys.,
Pat.-Anw., 8000 München

72 Erfinder:
Nakahara, Teiji, Uji, JP; Nakayama, Teruo, Ohtsu,
JP; Kato, Hisaaki, Shiga, JP; Morihashi, Toshifumi;
Nishimura, Shinichi, Ohtsu, JP; Uematsu, Ikuzo;
Yoshioka, Takashi, Kyoto, JP

56 Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-PS 9 08 949
DE-AS 12 50 316
DE-AS 11 31 126
DE-OS 27 58 823
DE-OS 15 10 761
US 25 15 299

»Textil-Praxis« 1959, Juli, S. 651-656 Aug. S. 787-790;

54 Hochverzugsseinrichtung für eine Spinnmaschine

DE 3039149 C2

Patentansprüche:

1. Hochverzugsseinrichtung für eine Spinnmaschine mit entlang des Faserstranglaufwegs hintereinander angeordneten Hinterwalzen, Mittelwalzen, die zur Bildung eines Riemchenstreckwerks mit einem oberen um einen Riemchenkäfig und einem unteren über eine Spannleiste geführten Laufriemchen versehen sind, und mit Vorderwalzen, durch deren Klemmstelle der Faserstrang geführt ist, wobei die beiden Laufriemchen am vorderen Ende an einer Klemmstelle des Riemchenstreckwerks gegeneinander gedrückt sind, und das vordere Ende der Spannleiste gegenüber der Klemmstelle der Vorderwalzen senkrecht zum Faserstrang in Richtung auf den Umfang einer der Vorderwalzen zu versetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Ende so weit versetzt ist, daß der Faserstrang (S) in die durch das Umlaufen dieser Vorderwalze (5-1) erzeugte und entlang der Umfangsfläche fließende Luftströmung (A-1) kommt und in dieser Luftströmung der Klemmstelle der Vorderwalzen (5) zugeführt ist.

2. Hochverzugsseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Ende der Spannleiste (15) um 1,5 bis 5 mm versetzt ist.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Hochverzugsseinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei einer bekannten Hochverzugsseinrichtung dieser Art (Textil-Praxis 1959, Juli-Heft, S. 654 und 655, Abb. 7) ist nicht bekannt, nach welchen Gesichtspunkten der Versatz abgestimmt ist. Eine Verbesserung der Verzugsverhältnisse hinsichtlich der unerwünschten Auflösung des Faserstranges soll durch eine kleine Entfernung zwischen dem Führungsklemmpunkt an den Riemchen und dem Klemmpunkt des Verzugszylinderpaares sowie die Druckverhältnisse im Bereich der Riemchen erreicht worden sein. Es hat sich gezeigt, daß durch diese Maßnahmen, insbesondere bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten, wie sie bei pneumatischen, fluidstrahl- angetriebene Drallorgane aufweisenden Spinnmaschinen vorkommen, nicht ohne weiteres die angegebenen Probleme beseitigt werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Hochverzugsseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der bei allen Betriebsbedingungen die Auflösung des Faserstranges unterbunden wird.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Maßnahmen gelöst. Weil der Faserstrang von dem entlang der Umfangsfläche einer der Vorderwalzen fließenden Luftstrom erfaßt wird, gerät der Faserstrang nur unerheblich in die Zone von Luftströmungen im Zwickel vor den Vorderwalzen, die das Bestreben haben, den Faserstrang zu verbreitern und Faserenden aus dem Faserstrang herauszulösen.

Eine bevorzugte Ausbildung der Erfindung ergibt sich aus Patentanspruch 2.

Nachstehend ist ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 einen Schnitt einer erfindungsgemäßen Hochverzugsseinrichtung;

Fig. 2 und 3 Luftströmungen in der Nähe der Klemmstelle der Vorderwalzen bei herkömmlichen Verzugssein-

richtungen und

Fig. 4 einen mit einer herkömmlichen Verzugsseinrichtung gesponnenen Faden.

Mittelwalzen 4 bilden zusammen mit Riemchen 3, bestehend aus einem endlosen oberen Riemchen 3a und einem endlosen unteren Riemchen 3b, ein Riemchenstreckwerk. Die oberen und unteren Riemchen 3a und 3b werden erfaßt und gegeneinander gedrückt, wobei sie durch die Umdrehungen der Mittelwalzen 4 in Umlauf versetzt werden.

Der zwischen den Hinterwalzen 2 und den Mittelwalzen 4 verzogene Faserstrang S läuft durch das Riemchenstreckwerk 3, 4 und wird durch Vorderwalzen 5 noch weiter verzogen. Befindet sich die Klemmstelle am vorderen Ende des Riemchenstreckwerks 3, 4 in gleicher Höhe wie die Klemmstelle der Vorderwalzen 5, dann wird der Faserstrang S nach dem Durchlaufen des Riemchenstreckwerks 3, 4 der Wirkung einer in der Nähe der Klemmstelle der mit hoher Geschwindigkeit umlaufenden Vorderwalzen 5 ausgesetzt, mit dem Ergebnis, daß die Faseranordnung im Faserstrang S gestört wird, wobei sich schwimmende Fasern bilden, und der Faserstrang S zu stark verbreitert wird.

Wie aus der Fig. 2 ersichtlich ist, fließen Luftströme A-1 und A-2 entlang den Umfangsflächen der oberen Vorderwalze 5-1 und der unteren Vorderwalze 5-2. Diese Luftströmungen A-1 und A-2 treffen in der Nähe der Klemmstelle der Vorderwalzen 5 aufeinander, wobei zurücklaufende Luftströme B-1 und B-2, die in den durch die Pfeile angegebenen Richtungen fließen, gebildet werden. Durch diese zurückfließenden Ströme wird die Faseranordnung im Faserstrang S gestört und es tritt ein Herumfliegen und Zerstören der Fasern auf. Hierbei werden Fasern, die an beiden Enden nicht festgehalten oder verankert, sondern frei sind oder Fasern mit hakenförmig gebogenen Enden gebildet.

Wie in der Fig. 3 gezeigt ist, entstehen auch Luftströme C-1 und C-2, die senkrecht zum Faserstranglaufweg nach außen fließen. Diese Luftströme haben die Wirkung, den Faserstrang abnorm zu verbreitern und die Faseranordnung derart zu stören, daß Fasern mit nicht verankerten, sondern freien Enden gebildet werden.

Diese in der Fig. 3 gezeigten Fasern F3, deren beide Enden nicht festgehalten oder verankert, sondern frei sind, fallen als Abfall nach unten oder werden lediglich um den gesponnenen Faden herumgewickelt, wie dies in der Fig. 4 durch die Faser F5 dargestellt ist, was zur Beeinträchtigung der Fadenqualität führt. Da die mit hakenförmig gebogenen Enden versehenen Fasern F4, wie in der Fig. 3 gezeigt, in diesem Zustand in den Faden eingesponnen werden, um die in der Fig. 4 gezeigten Fasern F6 zu bilden, ist die effektive Wickellänge der Fasern und somit auch die Fadenfestigkeit reduziert und es werden dicke Stellen im Faden gebildet. Infolge der abnormalen oder übermäßigen Ausdehnung der Faserstrangbreite wird die Faserdicke unregelmäßig. Als Folge der vorstehend erwähnten Faktoren wird die Fadenqualität verringert und der Faden fühlt sich nicht gleichmäßig an.

Um das Auftreten der vorstehend erwähnten, unerwünschten Faktoren zu verhindern, wird erfindungsgemäß die Höhe der Spannleiste 15 verstellt, so daß deren vorderes Ende um den Betrag H gegenüber der Klemmstelle der Vorderwalzen 5 in Richtung senkrecht zur Faserstrangaufrichtung versetzt ist. Dies bewirkt, daß der Faserstrang S nach dem Durchlaufen des Riemchenstreckwerks 3, 4 von der durch das Umlaufen der oberen Vorderwalze 5-1 erzeugten Luftströmung A-1

getragen und der Klemmstelle der Vorderwalzen 5 zugeführt wird, ohne daß eine übermäßige Ausdehnung der Breite des Faserstrangs 5 oder eine Störung der Faseranordnung auftritt. Versuche haben ergeben, daß beim Spinnen eines Fadens der britischen Numerierung Ne 45 bei einer Spinnengeschwindigkeit von 180 bis 200 m/min in einer pneumatischen Spinnmaschine oder bei einer Spinnengeschwindigkeit von 13 bis 15 m/min in einer Ringspinnmaschine die günstige Wirkung dann auftritt, wenn die Versetzungsstrecke H 1,5 bis 5 mm beträgt.

Das Ende des Riemchenstreckwerks 3, 4 ist so nahe wie möglich an die Vorderwalzen 5 herangebracht.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 2

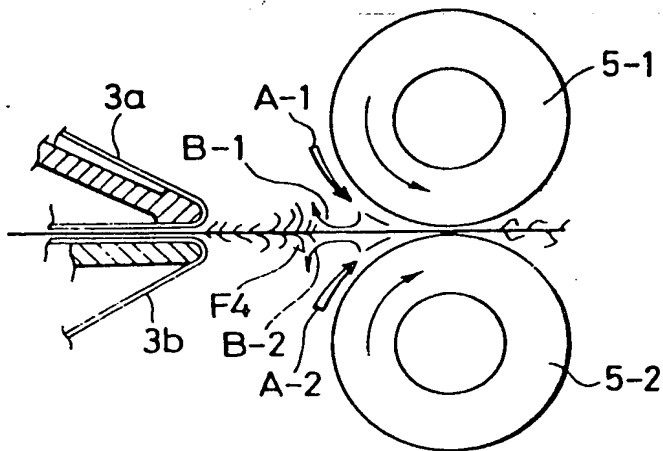


FIG. 3

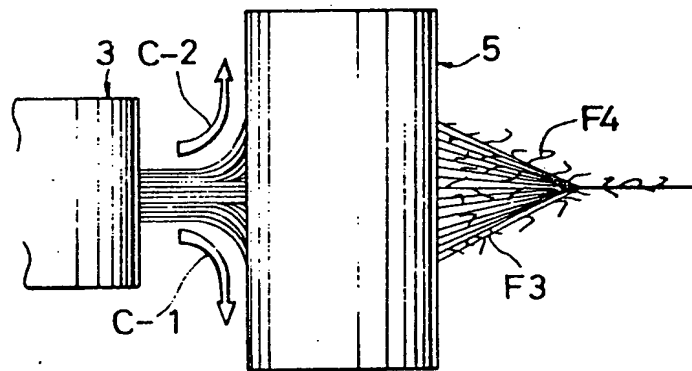


FIG. 4

